

افزایش بهره‌وری در عملیات امیای منطقه‌ای سیستان

حسین بارانی*

مقدمه :

افزایش جمعیت ، افزایش مصرف انرژی تخریب منابع ، آلودگیهای زیست محیطی رشد روزافزون بیابانزانی و موازی با اینها اختلاف همواره رو به تزاید بین کشورهای شمال و جنوب از مهمترین چالشها و بحرانهای زیست محیطی کره زمین در حال حاضر میباشد . احساس خطر از این معضلات موجب تشکیل اجلاس سران کشورها در ژوئن ۱۹۹۲ میلادی در ریودوژانیرو گردید . طی این اجلاس ده روزه ضمن تاکید خطر آفرینی این بحرانها در کمیسیونهای مختلف قراردادهایی را جهت حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار به امضاء رساندند . برنامه‌ریزی برای دستیابی به توسعه پایدار بخصوص در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است . به نحوی که هر گونه اهمال و تاخیر در این امر موجب عدم توسعه و حتی تشدید آسیب پذیری و آسیب دیدگی این کشورها خواهد گردید .

الگو برداری از کشورهای صنعتی غرب ، توسعه‌ای نامتوازن به همراه زوال منابع و امکانات ، افزایش جمعیت و استقراض و ناتوانی در پرداخت بدهی را برای کشورهای جنوب به ارمغان آورده است .

رسیدن به توسعه پایدار مستلزم انجام بررسی و تحقیقی همه جانبه در سطوح مختلف ملی ، منطقه‌ای و محلی است . امروزه تحقیق ، شق تفکیک ناپذیری از توسعه به حساب می‌آید .

توسعه بوم^(۱) به مفهوم « توسعه در سطوح منطقه‌ای و محلی » اکنون بعنوان رهیافتی جدید با توجه به این اصل شکل گرفته است که برنامه توسعه در هر منطقه متناسب با طبیعت فرهنگ قومی ، قبیله‌ای و منابع و امکانات و قابلیت‌های همان منطقه و مبتنی بر الگوهای سازگار ، طرح‌ریزی شود .

* - کارشناس ارشد پژوهشی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان سیستان و بلوچستان

در برنامه‌های عمران منطقه‌ای، اصلاح و احیای منابع طبیعی جایگاه محفوظی دارد. در عمران منطقه‌ای سیستان نیز بعلمت شرایط سخت محیطی و آمادگی بیشتر محیط برای تبدیل به کویر، توجه به مسائل احیاء اصلاح منابع طبیعی تجدید شونده ضرورت تام دارد. در این مقاله روی بهره‌وری و افزایش آن در عملیات احیای منطقه‌ای، بصورتی کیفی بحث شده است.

موقعیت جغرافیایی سیستان

جلگه سیستان شمالی‌ترین منطقه استان سیستان و بلوچستان است که بیش از هشت هزار کیلومتر مربع مساحت دارد. در اقلیم بیابانی واقع شده و مدول بارندگی آن ۵۰ تا ۷۵ میلیمتر در سال می‌باشد. میانگین دمای متوسط سالانه ۲۲ درجه سانتیگراد است که حداکثر مطلق آن در یک دوره پانزده ساله به ۴۹ درجه سانتیگراد نیز رسیده است. بادهای ۱۲۰ روزه در خلال تابستان اوج گرفته و متوسط ماکزیمم سرعت آن به ۳۵ متر بر ثانیه (حدود ۱۳۰ کیلومتر بر ساعت) می‌رسد. تبخیر و تعرق نیز بطور متوسط حدود ۴۸۰۰ میلیمتر در سال می‌باشد که در سالهای کم آبی به حدود ۵۷۰۰ میلیمتر نیز رسیده است. عمده منابع آبی نیز عبارت است از حدود ۲۶ متر مکعب بر ثانیه از دبی رودخانه هیرمند در نقاط مرزی و نیز حجم آبی که در چاله‌های طبیعی چاه نیمه ذخیره می‌گردد. این منابع آب مشروب و آب مورد نیاز کشاورزی سیستان را تامین می‌کنند. دریاچه‌های فصلی هامون نیز قسمتی از سال منابع آب مورد نیاز عملیات احیاء را تامین کرده و در نقاطی نیز از آب زیرزمینی استفاده می‌گردد. منابع طبیعی سیستان هیرمند عبارت است از قسمتی از اراضی ملی مشرف بر دریاچه‌های هامون که در حوزه آبخیز هامون واقع شده‌اند این اراضی از جنوب به کوه‌های ملک سیاه کوه و مرز افغانستان از غرب به بلندیهای پلنگ کوه، از شمال به مرز ایران و افغانستان و جنوب استان خراسان (نهبندان) و از شرق به مرز مشترک ایران و افغانستان محدود می‌گردد.

اقدامات انجام شده در زمینه احیای منطقه‌ای سیستان

برخی از اقدامات احیای منطقه‌ای در سیستان که توسط دستگاههای اجرایی دولتی تحت شرایط جغرافیایی حاکم به انجام رسیده و یا در حال انجام می‌باشد به شرح ذیل معرفی می‌گردند:

۱ - مالچ پاشی و بذر پاشی به همراه نهالکاری در مسیر حرکت ماسه‌های روان (پروژه تثبیت شن سیستان)

۲ - نهالکاری و احیای جنگلهای نیمه طبیعی تاغ در نزدیک دو راهی زاهدان - زابل (پروژه تثبیت شن سیستان)

۳ - حفاظت و کمک به احیاء و استقرار پوششهای طبیعی ایجاد شده توسط سیل در منطقه شبله - تاسوکی (پروژه تثبیت شن سیستان)

۴ - تولید نهال در نهالستانهای ده میر و شندل (اداره منابع طبیعی زابل)

۵ - جنگلکاری چاه نیمه (اداره منابع طبیعی زابل)

۶ - طرح احیای مراتع حاشیه دریاچه هامون - شندل و کیان آباد (اداره منابع طبیعی زابل)

۸ - طرح احیای مراتع حاشیه دریاچه هامون - دشت قلعه رستم (شهید سلیمی) (جهاد سازندگی سیستان)

۹ - طرح احیای مراتع حاشیه دریاچه هامون - شهر سوخته - تاسوکی (سازمان عمران سیستان)

۱۰ - طرح ایجاد بند خاکی روی رود بوتوکو (سفید آبه) (جهاد سازندگی سیستان)

۱۱ - طرح بوته‌کاری و بیابانزدایی دوراهی زاهدان - زابل - (پاسگاه شهید سندرگل) (جهاد سازندگی سیستان)

این طرحها عمده‌ترین طرحهای احیای منطقه‌ای در سیستان به شمار می‌روند. هر چند اقدامات دیگری نیز در نقاط مختلف منطقه توسط دستگاههای مختلف به انجام رسیده است لیکن اقدامات مذکور بازدید و بحث افزایش بهره‌وری روی آنها متمرکز شده است.

بهره‌وری و افزایش آن در عملیات احیای منطقه‌ای

بهره‌وری^(۱) را نسبت ستاده^(۲) به داده^(۳) تعریف کرده‌اند. ستاده عبارت است از کالا یا خدمات یا مجموعه‌ای از کالاها و یا خدمات و داده نیز می‌تواند عامل یا عوامل کننده به حساب بیاید.

1-Productivity

2- Outout

3- Input

اندازه‌گیری یا ارزیابی بهره‌وری و تحلیل آن امروزه یکی از ابزار مهم مدیریت در هر سطحی به حساب می‌آید. هدف از ارزیابی بهره‌وری بهبود فرایند یا عملیات خاص تولیدی یا خدماتی است به نحوی که از ضایعات و هدر رفت سرمایه کاسته شده و یا با میزان معینی سرمایه یا داده، ستاده بیشتری بدست آورد.

اندازه‌گیری کمی یا حتی ارزیابی کیفی بهره‌وری در عملیات احیای منطقه‌ای نیاز به اعداد و آمار دقیقی دارد. چون ارقام بدست آمده در بررسی‌های اولیه غیر مستند تشخیص داده شدند، تصمیم بر آن شد که با مطرح کردن شاخصهای بهره‌وری و تحلیل این شاخصها راههای ممکن برای افزایش بهره‌وری بصورت کیفی تحلیل گردد. هدف نهفته در این مقاله مطرح کردن و گوشزد کردن این ایده است که با مصرف داده‌های کمتر و حتی بسیار کمتر از آنچه مصرف شده است، میتوان به ستاده‌های کنونی عملیات احیای منطقه‌ای دست یافت. بعبارنی دیگر با همین مقدار داده‌ای که اکنون صرف شده و یا بطور متعارف صرف خواهد شد، ستاده‌های بیشتر یا بسیار بیشتری بدست آورد. در حالت اول در کسر ستاده که شاخص بهره‌وری است، صورت کسر ثابت بوده و مخرج کسر کاهش پیدا ^{داده} میکند، در صورت دوم مخرج کسر ثابت بوده و صورت کسر افزایش پیدا میکند. در هر دو حالت نتیجه افزایش بهره‌وری و نتیجه نهایی جلوگیری از ضایعات سرمایه و نیروی انسانی و حرکت به سمت توسعه‌ای پایدارتر میباشد.

علیرغم دلسوزی و تلاش ستودنی دست اندرکاران احیای منابع طبیعی تجدید شونده، موارد متعددی از فقدان توجه اقتصادی - اجتماعی این طرحها به چشم میخورد. بهره‌وری نیز از این ایده نشأت میگیرد که «همواره راه بهتری برای انجام هر کار وجود دارد» از این رو بجای توقف و یا تکرار ناموفق این طرحها باید به دنبال جستجوی راههای بهتر و افزایش بهره‌وری بود.

پژوهش و افزایش بهره‌وری

الگوبرداری صرف در عملیات احیاء و آبادانی به لحاظ تفاوت در شرایط اقلیمی جغرافیایی بین مناطق همواره موفقیت کمی به همراه داشته است. جستجوی راههای بهتر برای کسب موفقیت الزامی است. برای پیدا کردن راههای بهتر و ایجاد تغییر به نحوی که اتلاف سرمایه در کمترین مقدار

خود باشد و از سویی با اصول بوم شناختی و جامعه شناختی نیز تعارضی نداشته باشد . تحقیق امری اجتناب ناپذیر است . هزینه کردن اعتبارات نسبتاً کلان بودن پشتوانه علمی ، فنی و مردمی و آزمون و خطا به شیوه مرسوم امروزه جایگاه خود را از دست داده است . چنانچه درصد قلیلی از اعتبارات اجرایی (نظیر برخی موارد موفق حدود ۲ درصد) به امر تحقیق اختصاص یابد ، صرف مابقی بودجه را در امور اجرایی ضمانت خواهد کرد . بنابراین گذرگاه انتقال از وضعیت فعلی به وضعیتی برتر و یا عبارتی افزایش بهره‌وری در عملیات احیای منطقه‌ای «تحقیقات» به شمار می‌آید . تحقیقاتی نظام یافته متناسب با نیازهای بخش اجرا و هدفمند . در اینجا برخی شاخصهای بهره‌وری و اولویت‌های پژوهشی در راستای افزایش بهره‌وری ، معرفی شده و بحث میشوند . امید است پژوهشهایی که در آینده در این زمینه طرح‌ریزی خواهند شد این شاخصها را مدنظر قرار دهند .

نسبت مقادیر شن تثبیت شده به هزینه مصرف شده :

در اقداماتی که توسط پروژه تثبیت شن سیستان در نقاط مختلف انجام میشود میتوان این شاخص را بحث نمود . اگر این نسبت در نقاط مختلف بصورت کمی و دقیق بررسی شود شاید میزان هزینه صرف شده (بر حسب ریال) برای تثبیت یک واحد حجمی شن تثبیت شده (بر حسب متر مکعب) بسیار زیاد و باور نکردنی باشد . در این زمینه به نظر میرسد جلوگیری از برداشت شن در مناطق برداشت بجای تثبیت شن صرفاً در مناطق انباشت ، با اعمال مدیریت‌های مطلوب در اراضی حاشیه دریاچه هامون و اراضی کشاورزی ، همچنین استفاده از حصارهای مرده و یا ترکیبی از سایر گزینه‌های کارائی بیشتری داشته باشد . آزمون برتری گزینه‌ها از اولویت‌های پژوهشی به حساب می‌آید .

نسبت مساحت بوته کاری به هزینه مصرف شده :

در طرحهای مختلف پروژه تثبیت شن سیستان ، طرحهای بیابانزدائی (بوته‌کاری) اداره آبخیزداری جهاد سازندگی سیستان و طرحهای متدده اداره منابع طبیعی این شاخص قابل بررسی است . استفاده از بوته‌ها یا روشهای نامناسب در عملیات کاشت باعث خشکیدن نهالها شده و ضمن بالا رفتن هزینه سرانه برای هر هکتار ، مساحت بوته‌کاری نیز کاهش پیدا می‌کند . تحقیق روی

گونه‌های بومی، روشهای مناسب کشت، بهبود روشهای آبیاری نهالها و انتخاب مناطق مناسب احیاء از اولویت زیادی برخوردار است.

نسبت مقدار علوفه استحصالی به هزینه مصرف شده:

در طرحهای اصلاح و احیای مراتع حاشیه دریاچه هامون از گونه‌های اترپلکس خارجی استفاده شده است که سازگاری چندانی با منطقه ندارند. هر چند امکان دارد استقرار بوته‌ها در برخی سالها بطور اتفاقی خوب بوده و مقداری نیز علوفه تولید کند لیکن بهای آن مقدار علوفه بسیار بالا بوده و توجیه اقتصادی نخواهد داشت. از طرفی عدم تجدید حیات گونه‌های وارداتی باوروی این طرحها را به چند سال محدود میکند. به نظر میرسد اگر بجای اترپلکس خارجی از گونه بومی استفاده شده و یا بجای صرف بودجه و اعتبارات برای بوته‌کاری به اصلاح روشهای مدیریتی پرداخته شود نتایج سودمندتری عاید گردد.

گونه‌های بومی بعلمت سازگاری با منطقه خوشخوراکی بالا و تجدید حیات طبیعی پس از استقرار مسلماً نتایج سودمندتری را در افزایش بهره‌وری نشان خواهد داد.

نسبت تعداد افراد یا خانوار مشارکت کننده در طرحها به بودجه و اعتبارات تخصیص یافته:

ناکامی بسیاری از کشورها در کاهش اختلاف طبقاتی در جامعه و ناکامی در رفع فقر این ایده را تقویت کرده است که « مشارکت مردمی نه تنها بعنوان وسیله‌ای برای دستیابی به توسعه بلکه بعنوان هدف اصلی توسعه مطرح است » از اینرو در برخی از این طرحها بویژه طرحهایی مشابه ایجاد بند خاکی بوتوکو در سفید آبه تعداد افراد شرکت کننده در طرح منطقه تخصیص مییابد توسط افراد یا شرکت های دارای تجهیزات و امکانات، جذب شده و از منطقه خارج میگردد. بدین طریق سرمایه گذاری‌های انجام شده در منطقه عملاً هیچ نفعی را برای مردم منطقه در برنخواهد داشت. اجرای طرحهای احیاء و اصلاح اراضی ملی با مشارکت مردمی علاوه بر اینکه همان اهداف را دنبال میکنند ضمانت اجرایی بیشتری داشته و در رفع محرومیت از منطقه نیز موثرتر خواهد بود. سایر گزینه‌ها نیز میتوانند پس از پژوهش در طرحهای آبخیزداری یا احیای منطقه‌ای بکارگرفته شوند.

نسبت مساحت بوته کاری شده به میزان آب مصرف شده :

در منطقه‌ای که بیشترین تبخیر نیواری در کشور را دارا بوده و بارندگی آن نیز بسیار ناچیز می‌باشد، اقتصاد آب از مهمترین اموری است که باید مد نظر قرار گیرد. از اینرو جایگزینی گونه‌های پرمصرف با گونه‌های کم مصرف‌تر، تعیین نیاز آبی، اصلاح روشهای آبیاری و اصلاح روشهای پرورش نهال قبل از انتقال به عرصه از اولویت‌های پژوهشی در این زمینه می‌باشد. در صورت انجام این پژوهشها و کاربرد نتایج آنها میزان مساحت کشت شده (باتراکم متعارف) به ازای واحد آب مصرفی افزایش خواهد یافت.

نسبت‌ها یا شاخصهای بسیاری میتواند مطرح باشد که در صورت اندازه‌گیری و یا ارزیابی دقیق این شاخصها بین حالات، زمانها و مکانهای مختلف و تحلیل آنها بهره‌وری عملیات احیای منطقه‌ای افزایش خواهد یافت. ذکر این نکته ضروری است که در بسیاری موارد عملیات احیاء و عمران منطقه‌ای تحت تاثیر عوامل بیرونی نظیر سیاست‌گذاریها و مسایل اداری در سطوح ملی، استانی و شهرستان قرار می‌گیرد که شناخت دقیق و فنی و کنار آمدن با آنها نیز مسلماً موفقیت و بهره‌وری بیشتر احیای منطقه‌ای را تضمین خواهد کرد.

نتیجه

ادامه و انجام اقدامات و عملیات مختلف احیای منطقه‌ای و عمران و اصلاح اراضی ملی و منابع طبیعی تجدید شونده امری اجتناب ناپذیر است. افزایش بهره‌وری در این عملیات نیز کاملاً ضروری است این تحقیقات باید نظام یافته، جامع، هدفمند، و متناسب با نیاز بخش اجرا باشد. هم اکنون دانشکده کشاورزی زابل تحقیقاتی را روی گونه‌های بومی و غیر بومی در دست اجرا دارد، لیکن محدود بوده و احتیاج است تا تحقیقاتی گسترده‌تر و ژرف‌تر صورت پذیرد. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام سیستان و بلوچستان مرکز تحقیقات زیست محیطی استان نیز هر کدام در مراحلی از بدو تشکیل هستند و به لحاظ وسعت استان و محدودیت بودجه و امکانات مسلماً نخواهد توانست تمرکز زیادی در منطقه بحرانی سیستان داشته باشند. نیاز به تشکیلات منسجم مطالعاتی - تحقیقاتی که بتواند از قابلیت‌ها و تواناییهای مراکز مختلف تحقیقاتی استفاده کرده و موارد لازم دیگر را نیز

خود به تحقیقات پردازند کاملاً احساس میشود ، پیشنهاد میشود مرکز تحقیقات احیای منطقه‌ای سیستان زیر نظر سازمان عمران سیستان و یا هر ارگانی که توانایی اجرایی بالایی داشته باشد تشکیل شده و پس از جذب نیرو و مطالعات مقدماتی با همفکری اساتید رشته‌های مرتبط دانشگاهی و کارشناسان مجرب مراکز تحقیقاتی و اجرایی ، سیاستها و اولویت‌های پژوهشی منطقه را تعیین و با همکاری دانشکده کشاورزی زابل ، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان ، مرکز تحقیقات زیست محیطی استان و ایستگاه پژوهشی مرکز تحقیقات کویری بیابانی کشور در زاهدان به مطالعه و تحقیق پردازد.

به امید روزی که سیستان از نظر زیست محیطی منطقه‌ای بحرانی به شمار نیاید.

انشاء ...

سپاسگزاری

نگارنده بر خود لازم میداند از همکاری آقایان مهندس محمد جواد سلجوقی ریاست محترم مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان ، مهندس محمد فیاض مسئول و مهندس غلامرضا سنجری کارشناس بخش تحقیقاتی منابع طبیعی و امور دام استان و از سروران و همکاران شاغل در پروژه تثبیت شن سیستان ، اداره منابع طبیعی زابل ، سازمان عمران سیستان ، جهاد سازندگی سیستان و دانشکده کشاورزی زابل که از همکاری و راهنمایی آنان در تهیه این نوشتار سود برده است . تشکر و سپاسگزاری نماید.

منابع انتخابی مورد استفاده :

«اندازه گیری و تحلیل بهره‌وری» جورج ، سی ، شن ترجمه شده در معاونت اقتصادی و برنامه‌ریزی بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی ۱۳۷۲ - بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی.

«نگاهی به اقدامات انجام شده اولویت‌های پژوهشی احیای منطقه‌ای در سیستان» حسین بارانی ۱۳۷۳ گزارش ماموریت تابستان ۱۳۷۳ به منطقه سیستان ، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام

سیستان و بلوچستان

- «توسعه پایدار» مایکل راد کلیفت ، ترجمه حسین نیر ۱۳۷۳ وزارت کشاورزی مرکز مطالعات
وبرنامه ریزی اقتصاد کشاورزی
- «رهافت‌های مشارکت در توسعه روستایی پ. اوکلی ، د. مارسدن ، ترجمه منصور محمودنژاد
۱۳۷۰ مرکز تحقیقات و بررسی مسایل روستایی وزارت جهاد سازندگی
- «تالاب هامون : پناهگاه حیات وحش هامون» جمشید منصوری و هنریک مجنونیان ۱۳۷۱ ،
سازمان حفاظت محیط زیست
- «بررسی استفاده از هامون هیرمند در توسعه منابع طبیعی سیستان» شهین رستمی ۱۳۷۳ سمینار
ارائه شده در گروه احیای مناطق خشک و کوهستانی ، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران .
- «کنفرانس بین المللی محیط زیست در ریو» احمد لواسانی ۱۳۷۲ - دفتر مطالعات تاسیساتی و
بین المللی وزارت امور خارجه
- «شهر جدید رامشار» شرکت عمران شهر جدید رامشار ۱۳۷۲ ، شرکت عمران شهرهای جدید ،
وزارت مسکن و شهرسازی .